名称

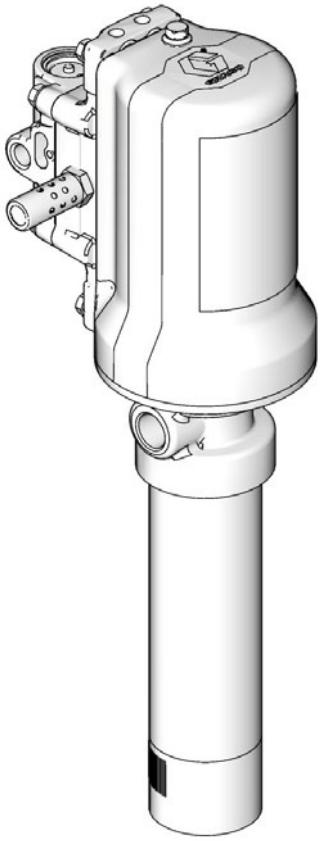
LD シリーズ　オイル ＆ グリースポンプ

3A1370E
JA

定置式または可動式の据付設置での非腐食性および非摩耗性潤滑剤、オイル、グリース、および車両用変速機油の分注用。圧縮空気のみと一緒に使用してください。一般用途には使用しないでください。フロントガラス用洗浄液と一緒に使用しないでください。

最大液圧を含む機種一覧表：

- **オイル ポンプ型：2 ページ**
- **グリースポンプ型：3 ページ**



重要な安全注意
本取扱説明書のすべての警告および説明をお読みください。説明書は保管しておくようにしてください。

関連の翻訳済み取扱説明書

取扱説明書番号	言語
3A1334	日本語
3A1339	スペイン語
3A1345	フランス語
3A1350	ドイツ語
3A1360	ロシア語
3A1365	中国語
3A1375	韓国語

欧州共同体特許番号 1278006-001; 001278006-002

特許出願中

II 2 Gc T6

オイルポンプ型

すべてのオイル型には、2″ npt(m) 栓アダプタが含まれています。

PN	部品名称	最大空気圧			最大液圧			空気吸入口	液体注入口	液体流出口
	3:1 ポンプ	psi	MPa	bar	psi	MPa	bar			
24G576	ユニバーサルタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G577	ユニバーサルタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G578	ユニバーサルタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
24G579*	マルチレングスタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G580*	マルチレングスタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G581*	マルチレングスタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
24G582*	200 リットル（55 ガロン）drum ドラム	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G583*	200 リットル（55 ガロン）drum ドラム	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G584*	200 リットル（55 ガロン）drum ドラム	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
24G585*	1040 リットル（275 ガロン）トート	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G586*	1040 リットル（275 ガロン）トート	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G587*	1040 リットル（275 ガロン）トート	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
	5:1 ポンプ	psi	MPa	bar	psi	MPa	bar	空気吸入口	液体注入口	液体流出口
24G588	ユニバーサルタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G589	ユニバーサルタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G590	ユニバーサルタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
24G591*	5:1 マルチレングスタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G592*	5:1 マルチレングスタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G593*	5:1 マルチレングスタイプ	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
24G594*	200 リットル（55 ガロン）drum ドラム	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G595*	200 リットル（55 ガロン）drum ドラム	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G596*	200 リットル（55 ガロン）drum ドラム	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″-14 BSPT
24G597*	1040 リットル（275 ガロン）トート	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-18 NPT	1″-11.5 NPT	1/2″-14 NPT
24G598*	1040 リットル（275 ガロン）トート	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2″-14 BSPP
24G599*	1040 リットル（275 ガロン）トート	150	1.03	10.3	750	5.17	51.7	1/4″-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2″ -14 BSPT

＊ ユニバーサルタイプポンプおよびダウンチューブが含まれています、個別包装。

グリースポンプ型

PN	部品名称	最大空気圧			最大液圧			空気吸入口	液体注入口	液体流出口
50:1 ポンプ		psi	MPa	bar	psi	MPa	bar			
24G600	16kg（35 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-18 Npt	プライミングピストン	1/4″-18 Npt
24G601	16kg（35 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-19 BSPP	プライミングピストン	1/4″-19 BSPP
24G602	16kg（35 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-19 BSPT	プライミングピストン	1/4″-19 BSPT
24G603	55kg（120 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-18 Npt	プライミングピストン	1/4″-18 Npt
24G604	55kg（120 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-19 BSPP	プライミングピストン	1/4″-19 BSPP
24G605	55kg（120 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-19 BSPT	プライミングピストン	1/4″-19 BSPT
24G606	180kg（400 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-18 Npt	プライミングピストン	1/4″-18 Npt
24G607	180kg（400 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-19 BSPP	プライミングピストン	1/4″-19 BSPP
24G608	180kg（400 ポンド）	150	1.03	10.3	7500	51.7	517	1/4″-19 BSPT	プライミングピストン	1/4″-19 BSPT

警告

次の警告は、当機器のセットアップ、使用、接地、整備と修理のためのものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順固有の危険性を表しています。これらの記号が当取扱説明書の本文に表示された場合、警告のセクションに戻り、警告の内容を参照してください。必要に応じ、このセクションで扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が当取扱説明書の本文に表示される場合があります。

⚠ 警告	
	高圧噴射よる皮膚炎症の危険 ディスペンスバルブ、ホースの漏れ部分、またはコンポーネントの破裂部分から噴出する高圧の液体は皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。**直ちに外科的処置を受けてください。** • ディスペンスバルブを人や体の一部に向けないでください。 • ディスペンスバルブの先に手をかざさないでください。 • 液漏れを手、体、手袋またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 • スプレー噴射を止める際は、機器の清掃、点検、整備の前に、取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。 • 装置を運転する前に、液体が流れるすべての接続箇所をしっかりと締め付けてください。 • ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
	火災、爆発の危険 作業場所にガソリンやフロントガラスワイパー液などの可燃性液体がある場合、可燃性の炎が発火または爆発をおこす可能性があります。火災と爆発を防止するために： • 十分換気された場所でのみ使用するようにしてください。 • タバコの火や携帯電灯などのすべての着火源は取り除いてください。 • ボロ巾、溶剤およびガソリンのこぼれた容器または空き容器を含む、がらくた類が作業場所に無いようにしてください。 • 引火性の気体が充満している場所で、プラグの抜き差しや電気のスイッチを ON/OFF しないでください。 • 作業場所にあるすべての装置の接地を行ってください。 • アース入りホースのみを使用してください。 • 静電気火花が生じたり、またはお客様が電気ショックを感じた場合は、**操作を直ちに停止してください。**お客様が問題を特定し、解決するまで、機器を使用しないでください。 • 作業場所に使用可能な消火器を常に置いてください。

⚠ 警告

装置の誤用による危険

装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。

- 疲労しているとき、または薬物の服用や飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で耐圧又は耐熱定格が最も低い部品の、最大使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。すべての機器取扱説明書の**技術データ**を参照してください。
- 装置の接液部材質に適合する液体又は溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の**技術データ**を参照してください。液体および溶剤の製造元の警告も参照してください。使用される材料に関するすべての情報が必要な場合、販売代理店または小売店から MSDS フォームを要求してください。
- 毎日、装置を点検してください。消耗または破損した部品は、純正の、製造業者の交換部品のみを使用して、速やかに修理または交換してください。
- 装置を改造しないでください。
- 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。
- 車両の通行する路面、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面を避けてホースおよびケーブルの配線を行ってください。
- ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。
- 子供や動物を作業場所に近寄らせないようにしてください。
- 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。

加圧状態のアルミ合金部品使用の危険

加圧された装置内でアルミニウムと混合不可能な液体を使用した場合、深刻な化学反応や装置の破裂を引き起こすことがあります。この警告に従わない場合、致死や重傷、物的損害をもたらす可能性があります。

- 1,1,1 - トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素系溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。
- その他の液体の多くは、アルミニウムと反応する恐れのある化学物質を含んでいる場合があります。適合性は、材料供給業者にお問い合わせください。

作業者の安全保護具

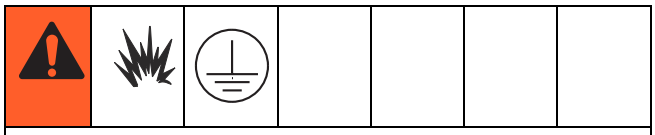
ユーザーは、操作・整備・機器の作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護器具を身につける必要があります。この機器は下記のものを含んでいますが、必ずしもこれに限定はされません：

- 保護めがねおよび耳栓。
- 液体および溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服および手袋。

取り付け

注：テキスト内の（）内の参照番号と文字は、図の付記を引用しています。

接地



静電気の火花放電の危険要因を減らすために、分注エリアで使用する、または分注エリアにあるポンプおよびすべてのコンポーネントを接地します。お客様の地域と機種に関する接地方法の詳細は、各地域の電気工事規定をご確認ください。

すべての機器を接地：

- *ポンプ：*図 1 に示す通り、アース線および接地クランプを使用してください。

  a. 接地ネジ（Z）を取り外し、アース線（Y）の末端にあるリングターミナルの孔口に挿入します。

  b. 接地ネジをポンプに再度留め、しっかりと締めます。

注：アース線および接地クランプのご注文の際は、Graco 部品番号 222011 を注文してください。

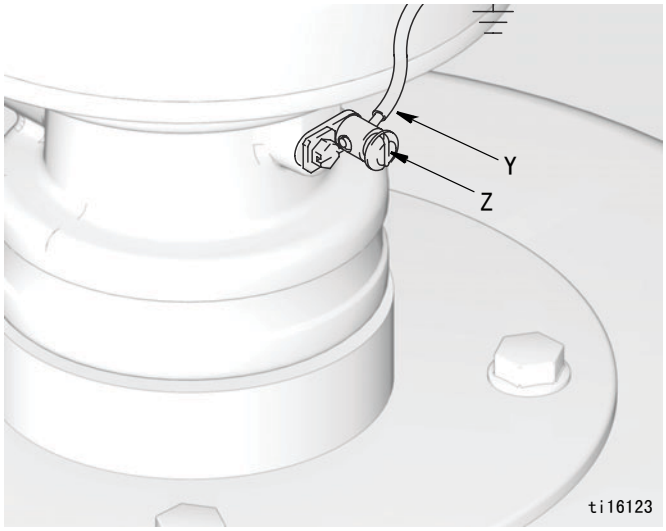


図 1

- *エアホースおよび液体ホース：*導電性のホースのみを使用するようにしてください。
- *エア コンプレッサ：*製造元の推奨に従ってください。
- *ディスペンスバルブ：*正しく接地された液体ホースおよびポンプに接続して接地します。
- *分注を行う物体：*地域の法令に従ってください。
- *洗浄時に使用する溶液缶：*地域の法令に従ってください。接地済みの場所に置かれた導電性の金属缶のみを使用してください。接地の連続性を妨げる紙や段ボールのような導電性でない場所に容器を置かないでください。
- *洗浄または圧力開放時に接地連続性を維持するには、*接地された金属缶に向けてディスペンスバルブの金属部分をしっかり握り、ディスペンスバルブのトリガーを引きます。

代表的な据付方法

図 2 に示される代表的な据付方法はほんの一例です。これは実際のシステム設計とは異なります。お客様の必要性に合ったシステムの設計の支援が必要な場合は、Graco 販売代理店にご相談ください。

定置式据付方法

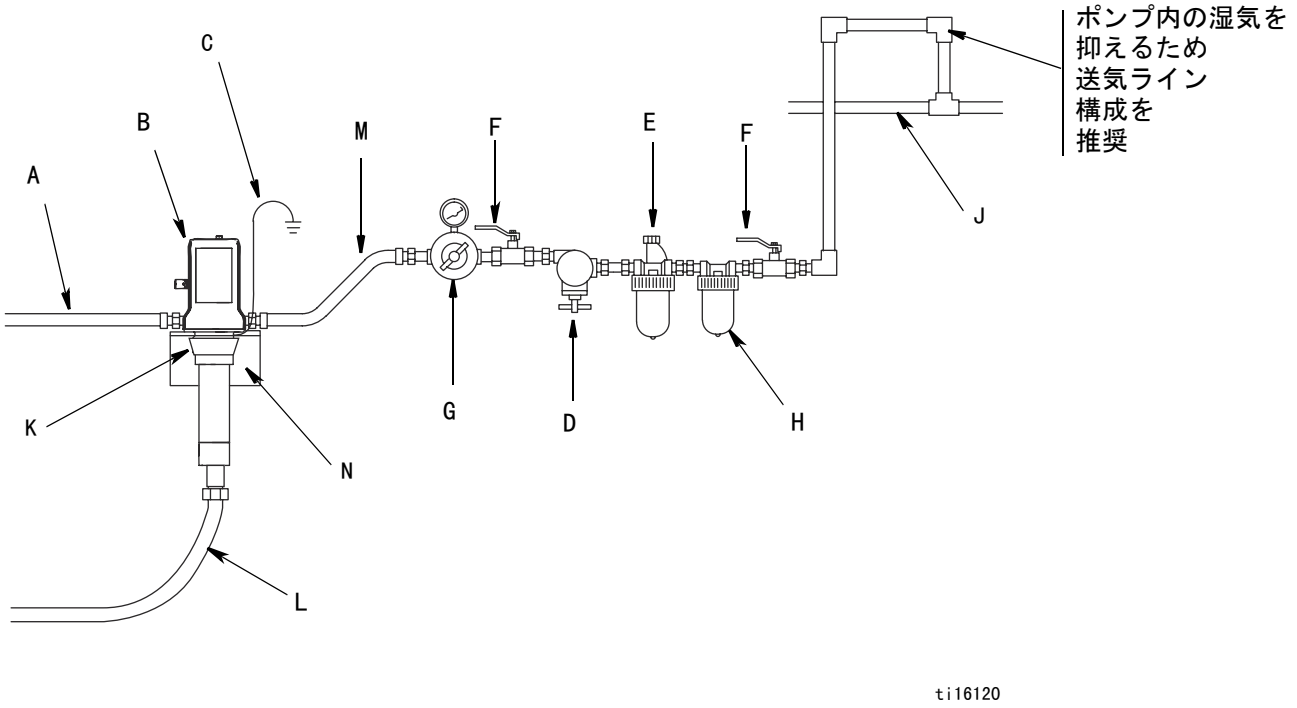


図 2

キー図 2

A　液体流出ライン（要可撓接続）
B　ポンプ
C　アース線
D　ポンプランナウェイバルブ
E　エアルブリケータ
F　ブリード型マスタ エア バルブ（要）
- NPT - 部品番号 110223
- BSP - 部品番号 125272

G　エア レギュレータ （セルフリリーフ型レギュレータ要）
- NPT - 部品番号 24H420
- BSP - 部品番号 24H419

H　エア フィルタ
J　主送気ライン
K　栓アダプタ - 部品番号 24F918
L　液体注入ライン （要可撓接続）
M　空気吸入ライン （要可撓接続）
N　壁取付け用ブラケット - 部品番号 24F910

据付に関するガイドライン

以下の説明書に表示されている参照文字は、7 ページにある「代表的な据付方法」の図を引用しています。

- ボールバルブは、レギュレータ (G) の上流側に取り付けてください。
- 液体流出ライン (A)、液体注入ライン (L)、および空気吸入ライン (M) は、(ホースのように) 可撓性がなくてはなりません。

注：ポンプへの損傷を防ぐため、既存の容器にポンプを据付ける前に、容器の底部から沈殿物を取り除いてください。

システム内の各ポンプの最大使用圧力が同じではない場合もあります。コンポーネントの破裂、火災、あるいは爆発を引き起こし、重傷を招く可能性のあるシステム内の箇所の過圧の危険性を防ぐため、各ポンプおよび接続されたコンポーネントの最大使用圧力定格を必ず知っておいてください。

- 特定のポンプに接続され耐圧が最も低いコンポーネントの最大使用圧力を**超えない**ようにしてください。
- 各コンポーネントの最大使用圧力を必ず知っておいてください。
- 最大ポンプ回転速度を超えないようにしてください。
- ポンプの液体箇所における過圧を防ぐため、空気圧を調整してください。
- 液体ラインのコンポーネントまたは付属品が過圧化しないよう、ポンプへの空気圧を調整してください。

定置式据付の配置図

操作者が容易にポンプ エア コントロールにアクセスできるための配置図や、ドラムを交換するのに十分な場所、安全な作業場所を計画してください。

ポンプの据付

1. 栓アダプタ (K) を栓据付 / ブラケットまたはドラムカバーに取り付けます。
2. ポンプ (B) を栓アダプタ (K) に取り付けます。

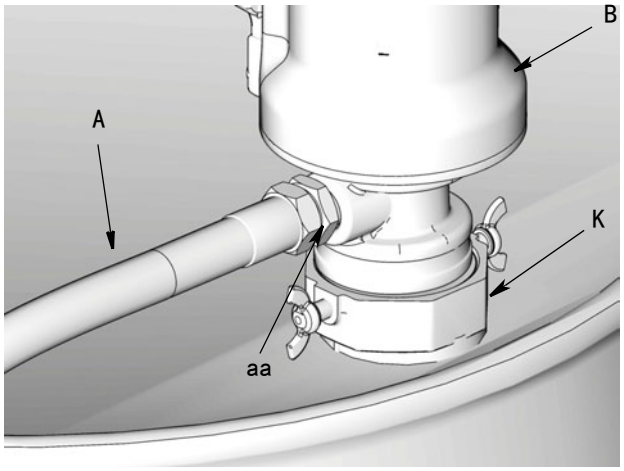


図 3

流出ホースの取り付け方法 (図 3)

1. スイベルアダプタ (aa) をポンプ液体流出口へ接続します。しっかりと締めます。トルク：
   - NPT モデル：手できつく締めた後、1 ～ 1-1/2 ターン締め付けます。
   - BSPT モデル：手できつく締めた後、1-1/2 ～ 2 ターン締め付けます。
2. 液体ホース (A) をスイベルアダプタ (aa) に接続します。
3. 見合ったディスペンシングバルブまたは余分なホースを別に 6 フィートのホースに接続します。

送気ライン付属品

注：7 ページにある「代表的な据付方法」に示される順序で送気ライン付属品を取り付けます。

注

送気ライン付属品を空気吸入口に直接取り付けないでください。ブラケットに据付けてください。すべての結合部には、可撓性のあるホースを常に使用してください。空気吸入口は付属品を支えるだけの頑丈さはないため、1 箇所以上が損傷する可能性があります。

- スイベル接合部を***除いては***、すべての雄ネジにネジ用シール剤を使用してください。
- ポンプラナウェイバルブ（D）を取り付け、ポンプの速度が事前に調節した設定速度を超える場合は、ポンプへの空気を遮断してください。ポンプが猛烈な速度で作動すると、著しく損傷する恐れがあります。
- エアレギュレータ（G）を取り付け、ポンプの速度と圧力を調節してください。

  NPT 型は、Graco 部品番号 24H420、BSP 型は Graco 部品番号 24H419 を注文してください。

- ブリード型マスタ エア バルブ（F）をポンプ エア レギュレータ（G）から上流側に、かつ、ポンプからすぐ手の届く所に取り付けてください。

  NPT 型は、Graco 部品番号 110223、BSP 型は Graco 部品番号 125272 を注文してください。

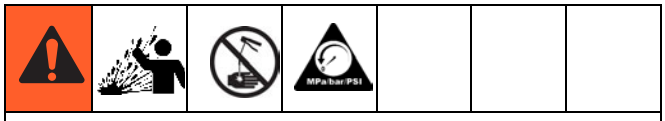
- コンプレッサの空気供給から有害なほこりや混入物質が侵入するのを防ぐため、コンプレッサからの主空気供給ラインには送気ラインフィルタ（H）を取り付けてください。

フォロープレート - グリース型のみ

グリース型では、ドラムから液体を吸い込む際にフォロープレートが必要になります。フォロープレートの取り付け方法の説明については 12 ページ を参照のこと。

操作

熱誘起圧力除去装置（オイルポン プのみ）



熱膨張の危険性

液体が、ホースなど密閉された空間で加熱を受けた場合、熱膨張が原因で圧力が急激に上昇する可能性があります。過圧により、機器の破裂や重傷を招く場合があります。

図 4 が示す通り、オイルポンプには、熱誘起圧力除去装置が装備されています。システム圧力は、ポンプを通じ、自動的に余分な熱誘起システム圧力をオイルリザーバーに流します。

- ポンプ / モーターが逆方向に作動できるよう、空気圧除去レギュレータを常に使用してください。レギュレータは余分な空気圧を追い出します。
- ポンプの空気吸入口とレギュレータの間には閉塞物があってはいけません。
- 閉塞したボールバルブやチェックバルブなど、下流配管系統（設備）とポンプ流出口には閉塞物があってはいけません。
- 閉塞したボールバルブやチェックバルブなど、ポンプ注入口と液体容器の間には閉塞物があってはいけません。
- ドラム内、またはタンク内で使用する場合は、Graco 社指定の吸引管のみを使用してください。
- 壁に取り付けて使用する場合は、ビルトイン リリーフ装置が付いた Graco 社指定の吸引管のみを使用してください。
- 破片がポンプから侵入しリリーフ通路を塞ぐのを防ぐため、インレットスクリーンを常に使用してください。

  – インレットスクリーンがない状態でポンプの操作を行わないでください。
- インレットスクリーンが詰まっていないか、定期的に点検してください。Graco 社では、容器の交換を行うごとに、インレットスクリーンの点検を行うことを推奨いたします。

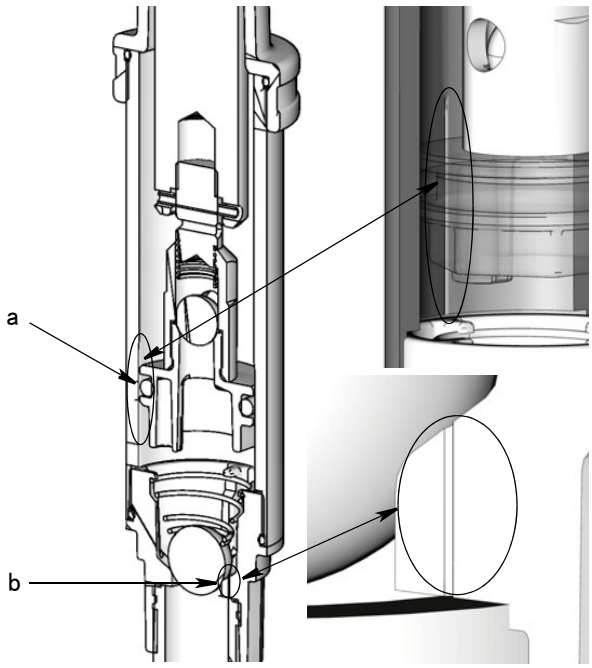


図 4 a = ポンプ シリンダ リリーフ通路
b = インレット チェック リリーフ通路

熱膨張リリーフ操作論理

ポンプの操作は、一般的な複動型往復ポンプに類似しています。アップストロークでのみ、ポンプが完全に停止します。インレット チェック リリーフ通路のため、ポンプはダウンストロークを行います。

下流の熱膨張が原因となる過剰圧力によって、エアモータ / ポンプが逆方向（下向き）に作動します。ポ ンプのピストンが下向きに動くため、液圧はインレット チェック リリーフ通路を通じて開放されます。同時に、空気圧が空気吸入通路を通じて開放されます。ポンプピストンは下向きに動き、下死点（ストロークの最下点）でポンプシリンダリリーフ通路を露出しま す。さらに過剰な圧力がインレット チェック リリーフ通路とポンプ シリンダ リリーフ通路を通じて開放されます。

ポンプの圧力はポンプインレットリリーフ通路を通じて開放されます。エアモータパイロットバルブに対するポンプシリンダの溝の位置が理由で、過圧除去の結果としてポンプは下死点で切り替わることはありません。

注：

- 熱膨張開放を行うために、空気供給バルブを閉じる必要はありません。
- ディスペンスバルブが閉じている場合、ポンプの熱誘起圧力除去装置設計機能によって、ポンプは下向きにストロークします。

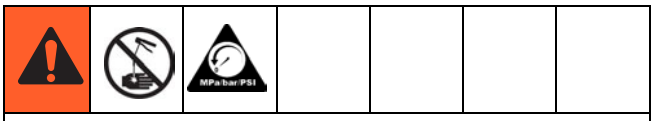
1 つのデリバリーシステムにつき、ポンプは一つのみ取り付けてください。ポンプを並列で取り付けた状態でポンプを使用しないでください。

以下の事象がイベントが順に起こる場合、ポンプの吸込み不足が発生する可能性があります。

1. 熱膨張リリーフ事象が発生。
2. 空気供給バルブが閉じている。
3. タンクレベルよりも高い位置にあるディスペンスバルブが開いている。

吸込み不足を防ぐため、液体の分注を行う前に、空気供給バルブを開けてください。

圧力開放手順



本機は、圧力が手動で開放されるまで、加圧されたままの状態を保ちます。加圧された流体、バルブからの液体、あるいは液体のしぶきによって重傷を負う危険性を抑えるため、以下の状況の場合、この圧力開放手順に従ってください。

- 圧力を開放するよう指示がある場合
- 分注を停止する場合
- システム装置を点検、清掃または修理する場合
- ディスペンス装置を取り付け、または清掃する場合

1. ポンプのブリード型マスタエアバルブを閉じます。
2. ポンプのエアレギュレータを閉じ、空気供給ホースを取り外します。
3. ディスペンスバルブを開き、圧力が完全に開放されるまで、液体を廃棄物バケツ / 容器に分注しま す。

*ディスペンスバルブが詰まっている、あるいは前述の手順に従った後にも圧が完全には開放されていないと思われる場合は、***非常にゆっくりと***ディスペンスバルブカプラーまたはホース末端カップリングを緩め、徐々に圧力を逃がした後、完全に緩めてください。*

開始

エアレギュレータを使用した出力圧力の決定

エアレギュレータの測定値を使用して液体出力圧力を決定するには、ポンプの速度に、レギュレータに表示された空気圧を掛けます。

例えば、3:1 の比率のオイルポンプの場合：

比率 3:1 x 100 psi 空気圧 = 300 psi 液体流出

3:1 のポンプは、ダウンストロークで 5:1 に適応でき、一般的な操作で 5:1 の圧力を生じます。

グリースポンプは 50:1 の比率ですが、空気入力圧力の 60 倍に相当するストール圧に達する能力があります。エアレギュレータの測定値を使って液体出力圧力を計算するには、レギュレータのゲージに 60 を掛けます。

例えば：

140 psi 空気圧 x 60 = 8400 psi 液体出力
0.97 MPa 空気圧 x 60 = 58.2 MPa
99.7 bar x 60 = 582 bar

送気ラインや液体ラインのコンポーネントあるいは付属品が過圧されないよう、ポンプへの空気を調節してください。

ポンプへの吸込み

1. 一つのポンプを除いたすべてのポンプへのエアレギュレータおよびブリード型マスタエアバルブを閉じます。
2. コンプレッサからマスタエアバルブを開けます。
3. ポンプが接続している場合は、容器とバルブの間で金属同士が接触するよう、接地済み金属廃棄物容器に向けてディスペンスバルブのトリガーを固く引きます。
4. ブリード型マスタエアバルブをゆっくりと開け、ポンプが動作するまでポンプエアレギュレータを開きます。ポンプへ吸込まれ、すべての空気がラインから押し出されたら、トリガーをリリースします。
5. ポンプが一つ以上ある場合は、システム内にある各ポンプでこの方法を繰り返し行います。

   注：ポンプへ吸込まれ、十分な空気がポンプへ供給されたら、ディスペンスバルブが開いている際には開始し、閉じている際にはシャットオフします。

手順 6 は、オイルポンプ用のみです：

6. 熱膨張リリーフ機能がないポンプと比べ、当オイルポンプの熱膨張リリーフ機能によって、ポンプへの完全な吸込みに必要とする時間がさらにかかる可能性があります。これを抑えるには、すでに吸込みされた配給システムに接続する**前に**、ポンプの吸込みを行ってください。

注

ポンプに送り込まれる液体を干上がった状態には決してしないでください。乾燥したポンプは急加速し、それにより損傷を招く可能性がありますご使用のポンプが急速に加速したり、動作が速すぎる場合は、すぐに停止して液体の供給を確認します。供給容器が空で、ラインに空気が吸込まれている場合は、ポンプとラインを液体で吸込みするか、洗い流して相溶性溶剤を満たしたままにします。必ず、液体システムから完全に空気を抜き取るようにしてください。

注：ポンプラナウェイバルブは送気ラインに取り付け可能であり、猛烈な速度で作動し始めたら、自動的にシャットオフします。

7. お使いのシステム内にある各コンポーネントに付属の説明書を読み、指示に従ってください。

8. システムがシャットオフした場合は、点検や修理の前に、10 ページに記載の圧力開放手順に従って圧力を逃してください。

グリースドラムの交換およびフォロープレート（グリース型のみ）の取り付け方法

1. **圧力を逃がします。**10 ページを参照のこと。

2. つまみネジ (a) を緩め、ドラムカバーを取り外します（図 5)。

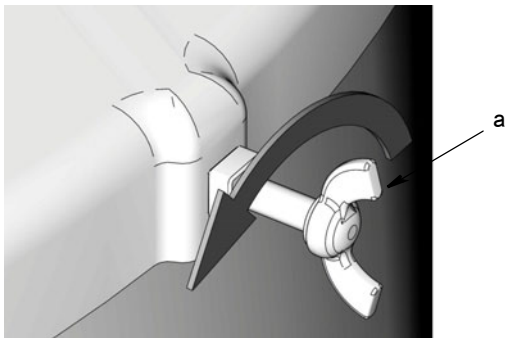


図 5

3. ドラムからポンプとカバーを取り外し、汚れのない紙やボール紙、あるいは作業場にある汚れのないボロ巾の上に置きます。作業場の床の上には置かないでください。

4. すでにこの取付方法の場合、ドラムに手を伸ばし、フォロープレートリング（b）を引っ張り、フォロープレートを取り外します（図 6)。汚れのない紙やボール紙、あるいは作業場にある汚れのないボロ巾の上にフォロープレートを置きます。作業場の床の上には置かないでください。

   ドラムを取り外し、新しいドラムを取り付けます。

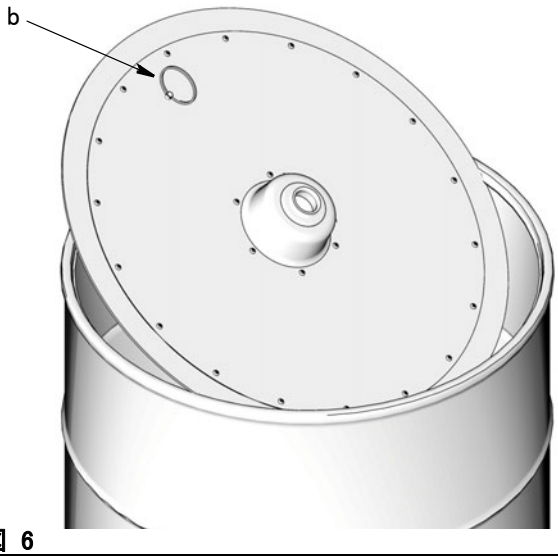


図 6

5. ゴム製グロメット（c）が板の中央に配置しているか、フォロープレートを確認してください（図 7）。

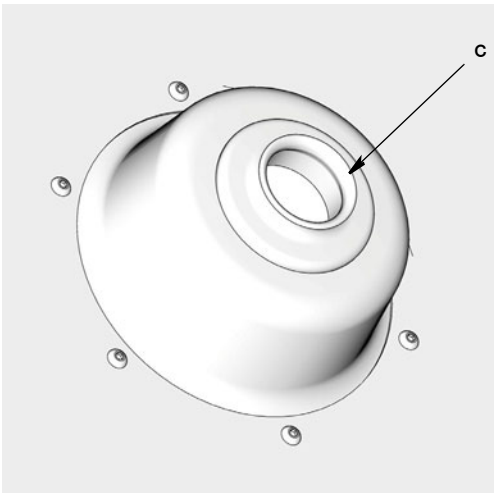


図 7

6. 新しいグリースの上にフォロープレートを置きます（図 8）。グリースレベルがフォロープレート中間の穴とぴったり重なるまで、フォロープレート（d）をグリースレベルまで押して空気を逃します。

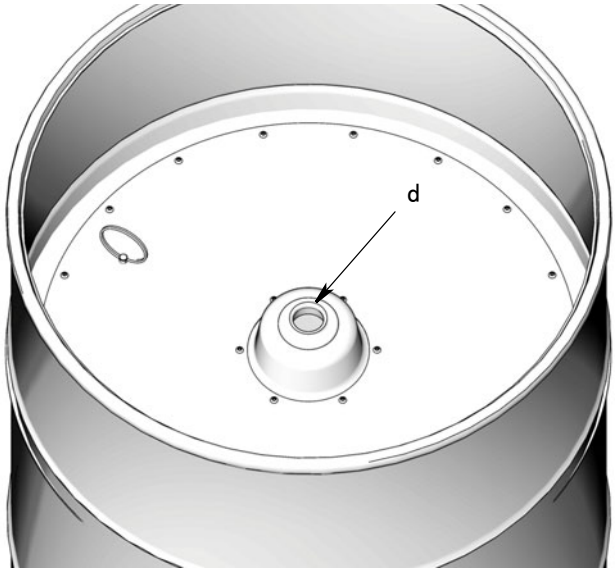


図 8

7. フォロープレートのゴム製グロメットの中央部にポンプドロップチューブを通します（図 9）。

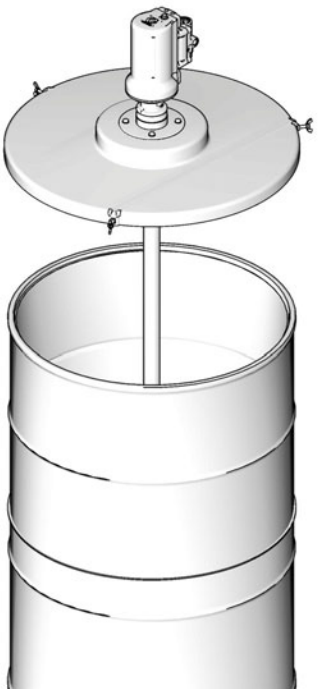


図 9

8. つまみネジ（a）を締め、カバーをドラムに固定します。

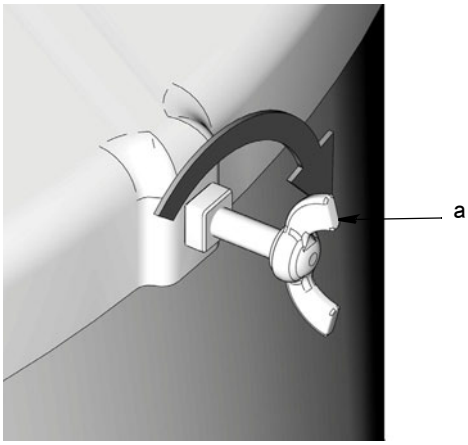


図 10

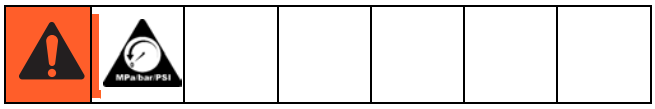
9. ポンプが接続している場合は、容器とバルブの間で金属同士が接触するよう、接地済み金属廃棄物容器に向けてディスペンスバルブのトリガーを固く引きます。

10. ブリード型マスタエアバルブをゆっくりと開け、ポンプが動作するまでポンプエアレギュレータを開きます。ポンプへ吸込まれ、すべての空気がラインから押し出されたら、トリガーをリリースします。

修理

ピロットバルブの交換

以下の説明書に表示されている参照文字は、7 ページにある「代表的な据付方法」の図を引用しています。部品番号は、15 ページの最初の箇所にある「部品」ページを引用しています。



1. ポンプをストロークの中程で停止させます。
2. 圧力を逃がします。11 ページを参照のこと。
3. 送気ライン (M) を取り外します。
4. 10 ミリのソケットレンチを使い、古くなったピロットバルブ (20) を取り外します。
5. O リングに潤滑油を与え、新しいピロットバルブ (20) を取り付けます。95-105 in-lb (11-12 N.m) のトルクで締めます。

部品

3:1 オイルポンプ型：24G576 - 24G587
5:1 オイルポンプ型：24G588 - 24G599

参照	部品番号	部品名称	数量
2	116343	SCREW, ground	1
3		SCREW	3
4		SCREW M6 x 22 mm	5
5	✠	O-RING, air piston	1
6	✠	O-RING	1
7	✠	O-RING	1
8	✠	O-RING,	1
9	✠	SEAL, u-cup	1
10		PIN, spring	1
11	★	BALL, steel	1
12		BALL, steel	1
13	✓	O-RING, (models 24G576 - 24G578)	1
	✓	O-RING (models 24G588 - 24G590)	
14	✓	O-RING	1
15	✓★	O-RING	1
16		SCREW	1
17	✠	O-RING	3
18		BOLT M8 X 25	1
19		WASHER, M8 (not shown)	1
20	◆ ✖	VALVE, pilot	2
21		PISTON, air, plastic	1
22		BEARING, delrin	1
23	15M182 ❖ ❄✿ ◆	SEAL, air valve, manifold (not shown)	1
24	15M213	MUFFLER, 3/8	1
	112933	MUFFLER, quiet (optional)	1
25	✠	GASKET, cover, small	2
26		COVER, bottom, machining	1
27		CYLINDER air, machined	1
28	★	HOUSING, intake valve, machined	1
29		FLANGE, oil, machined	1
30		ROD, displacement	1
31		GUIDE, air	1
32		CYLINDER, fluid	1
33		PISTON, pump, 3:1, machining	1
34		HOLDER, ball	1
35	★	SPRING, compression	1
36		SPRING, compression	1
37		HOUSING, manifold, machined	1

参照	部品番号	部品名称	数量
38	✿	VALVE, air, small	1
39 ▲	16F541	LABEL, identification, ID 3:1	1
40 ▲	16G243◆	LABEL, safety, warning, multiple	1
43	✿	SCREW, M6 x 25 mm	8
50	24F918	ADAPTER, bung, LD pump	1
51	16G121★	STRAINER	1
52‡	16F878	TUBE, PVC, LD pump (models 24G579, 24G591)	1
	16F948	TUBE, PVC, LD pump (models 24G580, 24G592)	1
	16F949	TUBE, PVC, LD pump (models 24G581, 24G593)	1
53‡	16F886	TUBE, metal, LD pump (models 24G582, 24G594)	1
	16F950	TUBE, metal, LD pump (models 24G583, 24G595)	1
	16F951	TUBE, metal, LD pump (models 24G584, 24G596)	1
54‡	16F885	TUBE, metal, LD pump (models 24G585, 24G597)	1
	16F962	TUBE, metal, LD pump (models 243G586, 24G598)	1
	16F963	TUBE, metal, LD pump (models 24G587, 24G599)	1
55	✠	O-Ring (not shown)	1

▲ *交換の危険性、警告レベル、タグ、カードは無料で入手可能です。*

‡ *ユニバーサルタイプのポンプと一緒に個別包装。*

✠ キット 24H853 に含まれています。

✓ Included in kits 24K293 - 3:1; 24H855 - 5:1

★ キット 24H611 (npt), 24J430 (bspp) 24J431 (bspt) に含まれています。

❖ キット 24H798 に含まれています。

❄ キット 24H851 に含まれています。

✿ キット 24H848 (npt), 24H849 (bspp), 24H850 (bspt) に含まれています。

◆ キット 24J757 (npt), 24J758 (bspp), 24J759 (bspt) に含まれています。

✖ キット 24H749 に含まれています。

関連キット

キット番号	部品名称	数量
24H611	KIT, repair, intake valve, npt, includes 11, 15, 28, 35, 51	1
24J430	KIT, repair, intake valve, bspp, includes 11, 15, 28, 35, 51	1
24J431	KIT, repair, intake valve, bspt, includes 11, 15, 28, 35, 51	1

0 リング修理キット：24K293 - 3:1 ポンプ；24H855 - 5:1 ポンプ（FIG. 11）

注： 下部の全体点検の一部としてスロートパッキングの交換をするには。. 修理キット 24H853 を注文してください。3A1494 取扱説明書を参照のこと。

キット番号	部品名称	数量
13	O-RING	1
14	O-RING	1
15	O-RING	1

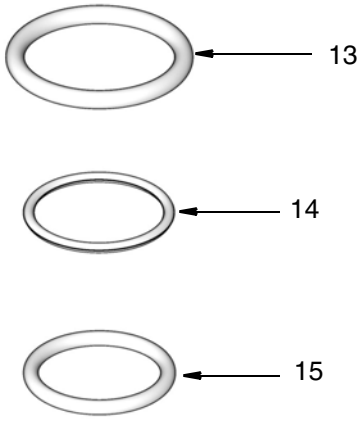


FIG. 11

ピストン･シール･キット - 24H853（FIG. 12）

注： 修理キット 24K293 ポンプ 3:1, 24H855 ポンプ 5:1; を注文してください。3A1494 取扱説明書を参照のこと。

キット番号	部品名称	数量
5	O-RING, air piston	1
6	O-RING	1
7	O-RING	1
8	O-RING, wiper	1
9	SEAL, u-cup	1
17	O-RING	3
25	GASKET, cover, small	2
55	O-RING (not shown)	1

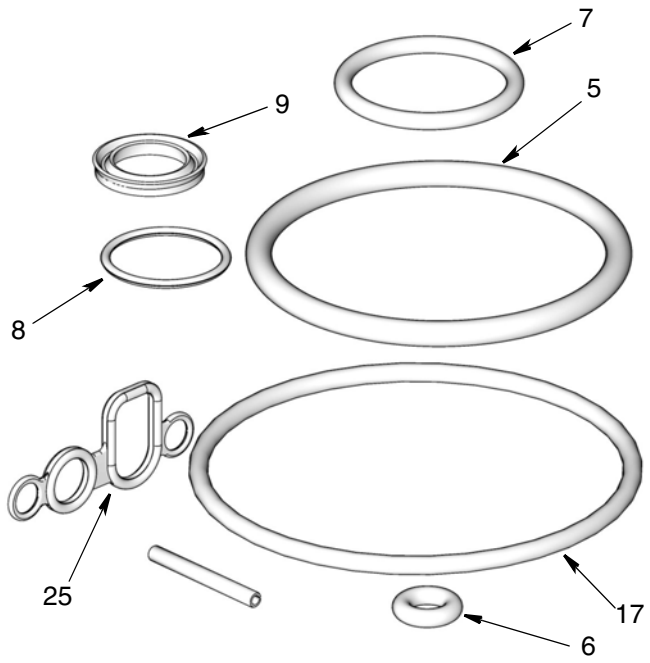
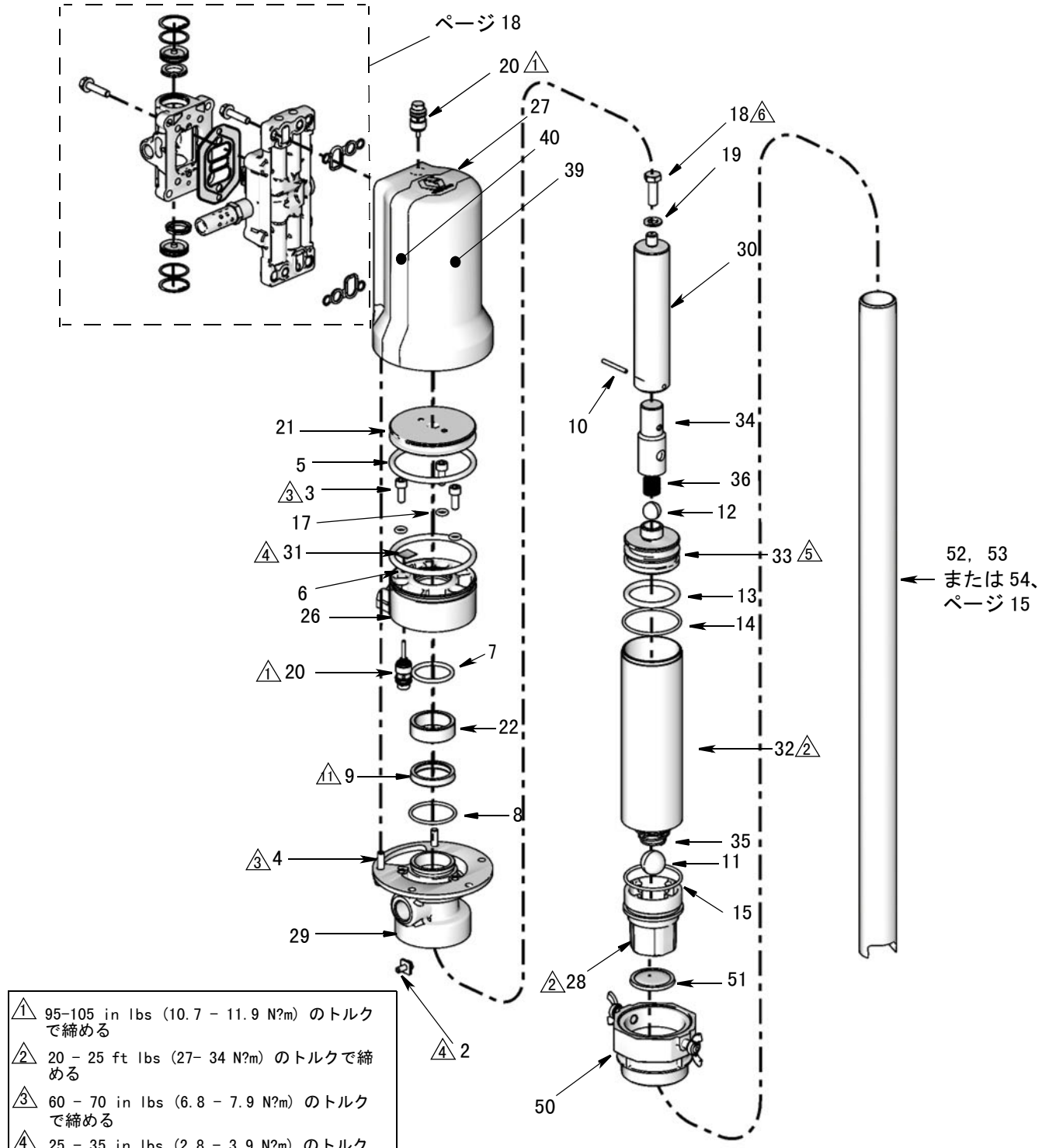


FIG. 12



⚠1 95-105 in lbs (10.7 - 11.9 N?m) のトルクで締める

⚠2 20 - 25 ft lbs (27- 34 N?m) のトルクで締める

⚠3 60 - 70 in lbs (6.8 - 7.9 N?m) のトルクで締める

⚠4 25 - 35 in lbs (2.8 - 3.9 N?m) のトルクで締める

⚠5 110 - 120 in lbs (12.4 - 13.6 N?m) のトルクで締める

⚠6 80 - 90 in lbs (9.0 - 10.2 N?m) のトルクで締める

⚠11 へりは下向き

50:1 グリースポンプ型：24G600 - 24G608

参照	部品番号	部品名称	数量
2	116343	SCREW, ground	1
3		SCREW	3
4		SCREW, M6 X 22 mm	5
5	+	O-RING, air piston	1
6	+	O-RING (not shown)	1
7	+	O-RING	10
8	+@	PIN, straight, slotted, 2.5 x 1 6	3
9		SCREW	1
10	@	O-RING	1
11	+	SEAL, u-cup	1
12	+	O-RING	3
13		WASHER, M8	1
14		COVER, bottom, machining	1
15		PISTON, air, plastic	1
16	15M182 ❖ ❄ ✿◆	SEAL, air valve, manifold	1
17	15M213	MUFFLER, 3/8	1
	112933	MUFFLER, quiet (optional)	1
18	+	GASKET, cover, small	2
19		NUT, hex	2
20	◆ ✖	VALVE, pilot	2
21		CYLINDER, air, machined	1
22		FLANGE, bottom cover, grease,	1
23		ROD, piston, 50:1	1
24	@	SEAL, piston	1
25		ROD, displacement, 50:1	1
26		CYLINDER, HP 50:1	1
27	24J380	CYLINDER, shovel	1

参照	部品番号	部品名称	数量
28	@	SEAL, intake	1
29		RETAINER, seal, al	1
30	+@	GASKET	2
31		BEARING, throat	1
32		ROD, connection	1
33		GUIDE, air	1
34		ROD, priming	1
35		PISTON, shovel, 50:1	1
36		CYLINDER, spacer	1
37	+	NUT, retainer	1
38		WASHER, 30 OD	1
39		HOUSING, manifold, machined	1
40	✿◆	VALVE, air, small	1
41 ▲	1GH013	LABEL, identification, LD 50:1	1
42 ▲	16G243	LABEL, safety, warning, multiple	1
43	✿	SCREW, M6 x 25 mm	8

▲ *交換の危険性、警告レベル、タグ、カードは無料で入手可能です。*

+ キット 24H85 に含まれています。
@ キット 24H856 に含まれています。
★ キット 24H611 (npt), 24J430 (bspp) 24J431 (bspt) に含まれています。
❖ キット 24H798 に含まれています。
❄ キット 24H851 に含まれています。
✿ キット 24H848 (npt), 24H849 (bspp), 24H850 (bspt) に含まれています。
◆ キット 24J757 (npt), 24J758 (bspp), 24J759 (bspt) に含まれています。
✖ キット 24H749 に含まれています。

関連キット

ピストン･シール･キット - 24H854 (FIG. 13)

3A1495 取扱説明書を参照のこと。

Ref.	Description	Qty.
5	O-RING, air piston	1
6	O-RING	1
7	O-RING	1
8	PIN, slotted, straight	3
11	SEAL, u-cup	1
12	O-RING	3
18	GASKET, cover, small	2
30	GASKET	1
37	NUT, retainer	1

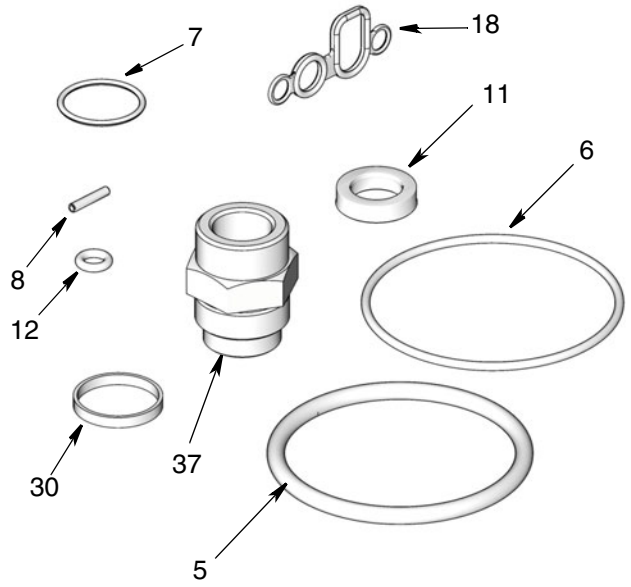


FIG. 13

O リング修理キット - 24H856 (FIG. 14)

3A1495 取扱説明書を参照のこと。

Ref.	Description	Qty.
8	PIN, slotted, straight	3
10	O-RING	1
24	SEAL, piston	1
28	SEAL, intake	1
30	GASKET	2

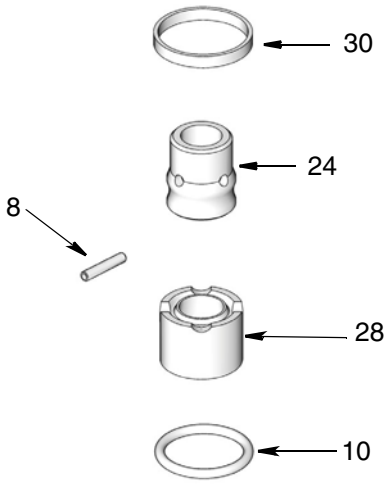
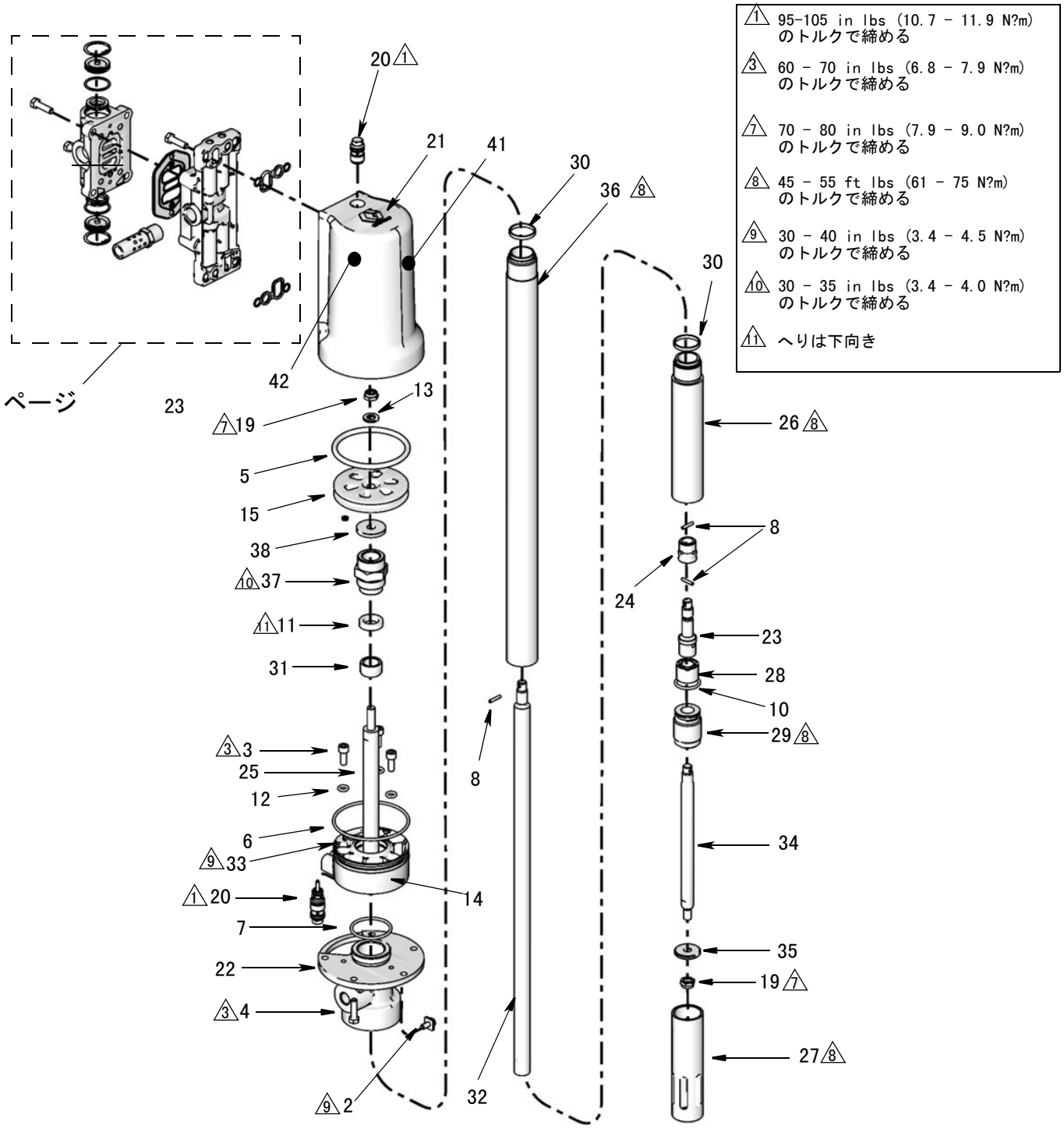


FIG. 14


1 95-105 in lbs (10.7 - 11.9 N?m) のトルクで締める
3 60 - 70 in lbs (6.8 - 7.9 N?m) のトルクで締める
7 70 - 80 in lbs (7.9 - 9.0 N?m) のトルクで締める
8 45 - 55 ft lbs (61 - 75 N?m) のトルクで締める
9 30 - 40 in lbs (3.4 - 4.5 N?m) のトルクで締める
10 30 - 35 in lbs (3.4 - 4.0 N?m) のトルクで締める
11 へりは下向き
ページ
20 1
21
41
30
36 8
42
23
13
7 19
5
15
38
10 37
11 11
31
3 3
25
12
6
9 33
1 20
7
22
3 4
9 2
32
30
26 8
8
24
23
28
10
29 8
34
35
19 7
27 8

エアバルブ交換キット；オイル，グリースのモデル

3A1496 取扱説明書を参照のこと。

シールの交換、またはエアバルブの再構築

エアバルブ修理キット – 24H798; エアバルブシールキット – 24H851; エアバルブエンドキャップキット – 24H852.

エアバルブ修理キット – 24H798

キット番号		部品名称	数量
オイル	グリース		
23	16	SEAL, air valve, manifold	1
381	381	O-RING, 018 buna	2
382	382	SEAL, u-cup, bevel lip	2
383	383	SCREW, M3, thread forming	2
386	386	PISTON, air valve	1
387	387	ROLLER, assembly, detent	1
388	388	PLATE, air valve	1
389	389	SPRING, detent, small	1
390	390	CUP, air valve, small	1
391	391	CAM, detent, small	1

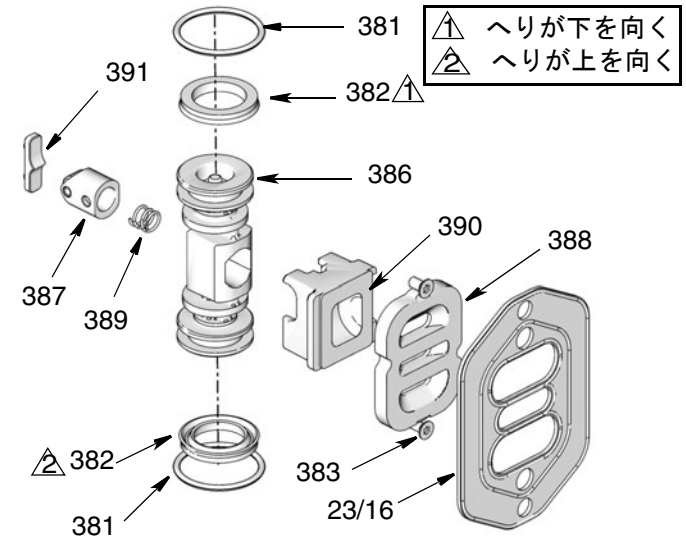


FIG. 15

エアバルブシールキット – 24H851

キット番号		部品名称	数量
オイル	グリース		
23	16	SEAL, air valve, manifold	1
381	381	O-RING, 018 buna	2
382	382	SEAL, u-cup, bevel lip	2
383	383	SCREW, M3, thread forming	2

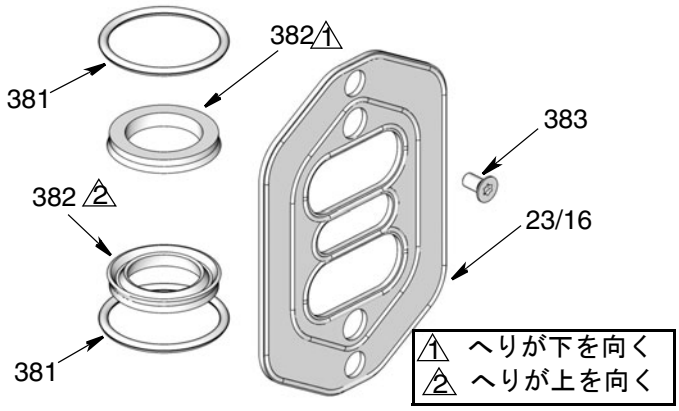


FIG. 16

エアバルブエンドキャップキット - 24H852

キット番号	部品名称	数量
381	O-RING, 018 buna	2
384	PLUG, air valve	2
385	RING, snap	2

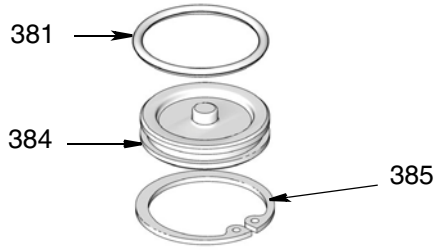


FIG. 17

エアバルブ交換キット - 24H848 (npt), 24H849 (bspp), 24H850 (bspt) (FIG. 18)

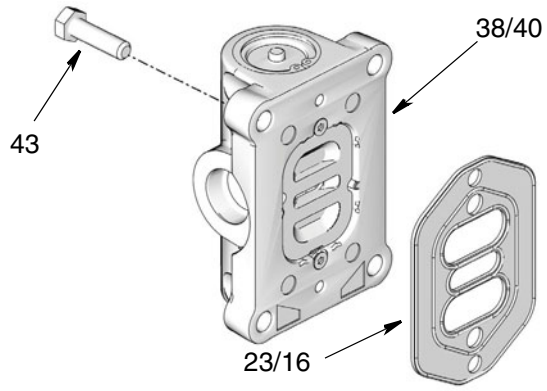


FIG. 18

キット番号		部品名称	数量
オイル	グリース		
23	16	SEAL, air valve	1
38	40	VALVE, air, small	1
43	43	SCREW, M6 x 25	4

ピロットバルブアセンブリキット - 24H749

キット番号	部品名称	数量
20	VALVE, pilot	2

エアモーター修理キット - 24J757 (npt), 24J758 (bspp), 24J759 (bspt) (FIG. 19)

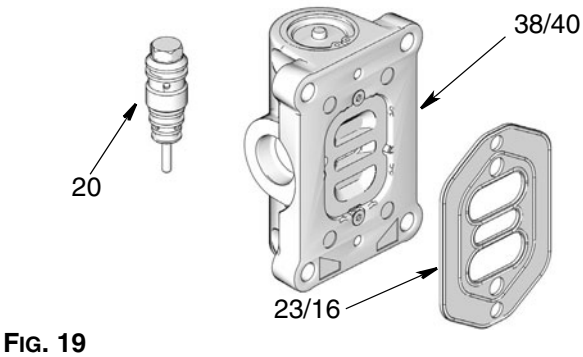


FIG. 19

キット番号		部品名称	数量
オイル	グリース		
20	20	VALVE, pilot	2
23	16	SEAL, air valve	1
40	40	VALVE, air, small	1

トラブルシューティング

注：ポンプを分解する前に、考えられる問題と処置をすべて確認してください。下記の表を使って問題点の修理を行う前に、***圧力を逃し***、ポンプ液体ラインを取り外してください。空気が再度入ってポンプが作動を開始した場合、液体ラインやディスペンスバルブなどが詰まります。

オイル型

問題	原因	処置
ポンプは作動するが、液体が出てこない	ポンプに十分吸込みが行われていない	ポンプの流出口にある取り付け金具に亀裂を入れ、ポンプの空気をゆっくりと逃しま す。起動の工程を繰り返し行います。11 ページを参照のこと。
	オイル漏れ	接合部を点検し、締めます。
	ピストンバルブが正しく設置されていない、あるいはピストンの 0 リングが破損している	点検し、必要に応じて部品を交換します。
	液体供給容器が空になった	液体を補給し、再び吸込みを行います。
	ポンプのインレットフィルタが詰まっている	フィルタを清掃します
	吸引管（ホース）に空気の漏れがある	結合部を点検し、必要に応じ、締めます。
ポンプが作動しない、あるいは停止している	ピロットバルブが破損している	ピロットバルブを修理します。
		再度の発生を防ぐため、空気圧を下げます。
	主エアバルブが破損している	エアバルブを交換します。
		再度の発生を防ぐため、空気圧を下げます。
	空気供給圧が十分でない、あるいは送気ラインが詰まっている。	空気供給を上げます。または清掃します。
	ディスペンスバルブが閉じているか、詰まっている	バルブが閉じている場合は、バルブを開きます。必要に応じ、詰まりを取り除きます。
	液体ライン、ホースバルブなどが詰まっている	詰まりを取り除きます。
	エアモータが破損している	エアモーターを修理します。
運転が異常、または加速している	液体供給容器が空になった	液体を補給し、再び吸込みを行います。
	バルブガスケットが破損している	バルブガスケットを交換します。
		再度の発生を防ぐため、空気圧を下げます。

問題	原因	処置
エアマニホールドの後ろから断続的に空気が漏れている。ポンプが引き続き正常に機能しています。	ガスケットが漏れている	ガスケットを交換します。
		再度の発生を防ぐため、空気圧を下げます。
	インレットハウジングの熱膨張リリーフインレットチェックリリーフ通路が詰まっている	詰まりを取り除きます。
		インレットフィルタを交換します。
連続的に空気が排気される	ピストンの O リングまたはバルブカップが摩耗、あるいは破損している。	エアモータ / バルブを修理します
	バルブガスケットが破損している	バルブガスケットを交換します。
		再度の発生を防ぐため、空気圧を下げます。
ポンプは作動するが、排出量が低い	取り入れバルブが開いている、あるいは磨耗している	清掃します。または修理します。
	ポンプピストンパッキンが開いている、あるいは摩耗している	清掃します。または修理します。
	マフラが一部詰まっている	マフラを清掃します。
	インレットフィルタが一部詰まっている	フィルタを清掃します。
	空気供給圧が十分でない、あるいは送気ラインが詰まっている	空気供給を上げます。または詰まりを取り除きます。
	ピロットバルブが一部閉じている、あるいは詰まっている	バルブを開きます。必要に応じ、詰まりを取り除きます。
	液体ライン、ホース、バルブなどが一部詰まっている	必要に応じ、詰まりを取り除きます。
排気装置を通じてオイルが漏れている	スロートシールが破損している	スロートシール（U カップ）を交換しま す。

グリース型

ポンプが作動しない	空気供給圧が十分でない、あるいは送気ラインが詰まっている	空気供給を上げる、または詰まりを取り除きます。
	ポンプバルブが閉じている、あるいは詰まっている	バルブを開く、または清掃します。
	液体ライン、ホース、バルブ、あるいはその他の付属品が詰まっている	**圧力を逃します**。 詰まりを取り除きます。
	エアモータが破損している	破損を確認し、エアモータを修理します。
	液体供給容器が空になった	液体を補給し、再び吸込みを行うか洗浄します。
連続的に空気が排気される	ピストンの 0 リングまたはバルブカップが摩耗、あるいは破損してい る	摩耗または破損を確認し、エアモータを修理します。
ポンプの運転が異常	液体供給容器が空になった	液体を補給し、再び吸込みを行うか洗浄します。
	ポンプシールの磨耗	ポンプシールを交換します。
	ショベルチューブが破損している	ショベルチューブを交換します。
	チェックシートが破損している	ポンプピストンまたはショベルロッド（あるいはその他の破損部品）を交換します。
ポンプの速度が異常、あるいは加速している	液体供給容器が空になった	液体を補給し、再び吸込みを行うか洗浄します。
	液体が重すぎでポンプの中に吸込まれない	インダクタまたはフォロープレートを使用します。
	バルブガスケットが破損している	バルブガスケットを交換します。
		再度の発生を防ぐため、空気圧を下げます。
ポンプは作動するが、排出量が低 い	ピストンシールが摩耗している	ピストンシールを交換します。
	上部のチェックシートが破損している	ポンプピストンを交換します。
	液体吸入シールが摩耗している	ポンプシールを交換します。
	下部のチェックシートが破損している	ショベルロッドを交換します。
	空気供給圧が十分でない、あるいは送気ラインが詰まっている	空気供給を上げる、または詰まりを取り除きます。
	ポンプバルブの一部が閉じている、あ るいは詰まっている	バルブを開く、または清掃します。
	グリース注入口に空洞部分がある	空洞部分を塞ぎます。
	液体ライン、ホース、バルブ、またはその他の付属品の一部が詰まっている	**圧力を逃します**。 詰まりを取り除きます。
	シールが摩耗している	ポンプシールを交換します。
マフラーからグリースが漏れてい る	スロートシールが摩耗している	ポンプシールを交換します。

技術データ

3:1 または 5:1 オイル型

液体最高使用圧力	750 psi (51.7 bar, 5.17 MPa)
液体の圧力比	3:1 または 5:1
吸入揚程（オイル最下部）	10
空気圧動作範囲	20 ～ 150 psi (1.37 ～ 10.3 bar; 0.137 ～ 1.03 MPa)
ポンプの最適寿命のための推奨空気圧	<125 psi (8.6 bar, 0.86 MPa)
空気消費量 (100 psi 時)	28 ページの性能曲線を参照のこと
回転 / ガロン (リットル)	3:1 - 29 回転 / ガロン (7 回転 / リットル)、5:1 - 37 回転 / ガロン (10 回転 / リットル)
最大推奨ポンプ速度	3:1 - 120 回転 / 分、5:1 - 180 回転 / 分
ポンプの最適寿命のための推奨速度	75 回転 / 分以下 3:1 - 2.6 ガロン / 分 (9.8 リットル / 分)、5:1 - 2 ガロン / 分 (7.6 リットル / 分)
接液部材質	亜鉛メッキ炭素、鋼、アルミニウム、ニトリル、ポリウレタン、ニッケルメッキアルミニウム
音圧レベル *†	72.9 dB(a)
音響パワーレベル ‡*	82.0 dB(a)
性能曲線	28 ページのグラフを参照のこと
概算重量	3:1 - 7 ポンド (3.2 キログラム)、5:1 - 7.7 ポンド (3.5 キログラ ム)
寸法	ページ参照の事 27

† 100 psi の空気圧 (6.89 bar, 0.68 Mpa) および 20 回転数 / 分で、ISO 9614-2 に準じて行われた測定値から 1 メートルの距離で計算。

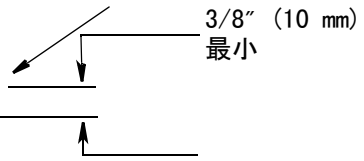
‡ 100 psi の空気圧 (6.89 bar, 0.68 MPa) および 20 回転 / 分で、ISO 9614-2 に準じて測定。

* 音響レベルを抑えるには、マフラー 112933 を個別にご注文いただけます。

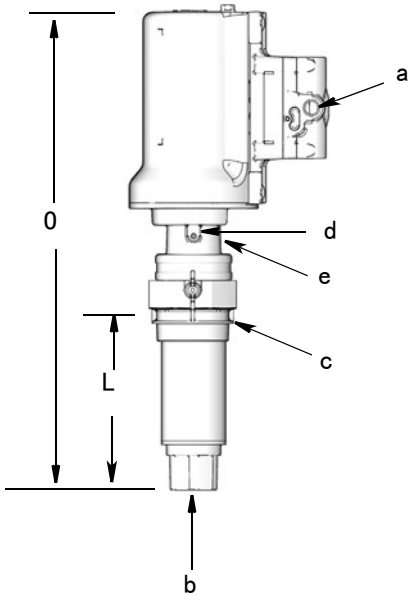
寸法

機種	L インチ（ミリメートル）	o （全長） インチ（ミリメートル）
ユニバーサルポンプのみ	6.9（175）	16（406）
マルチ*	42.4（1076）	51.5（1307）
ドラム	35.7（907）	44.8（1138）
トート	42.8（1087）	51.9（1318）

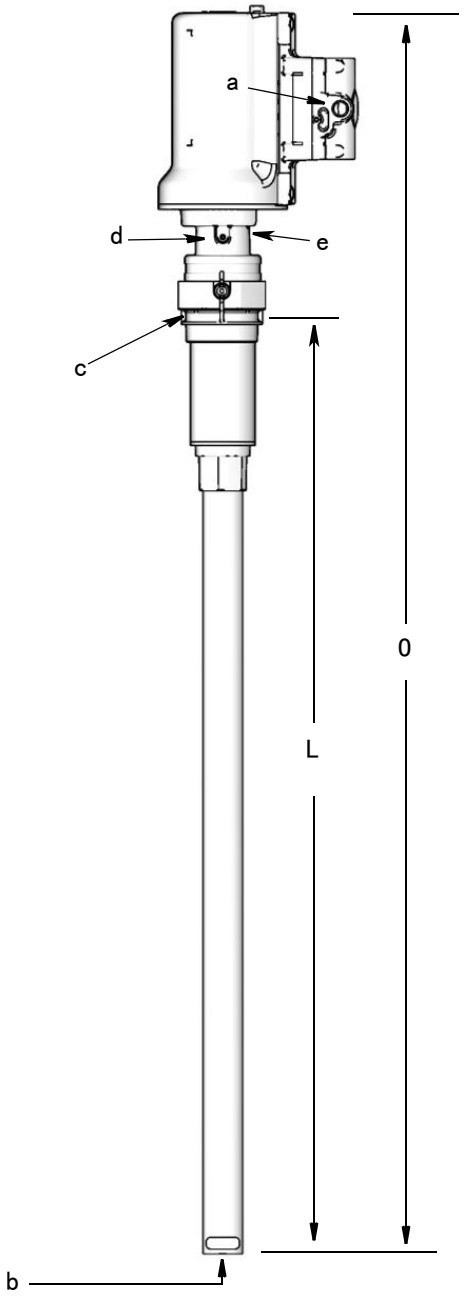
** ご要望に応じ、マルチダウンチューブをお好みの長さにアングルカットします*



ユニバーサルポンプ



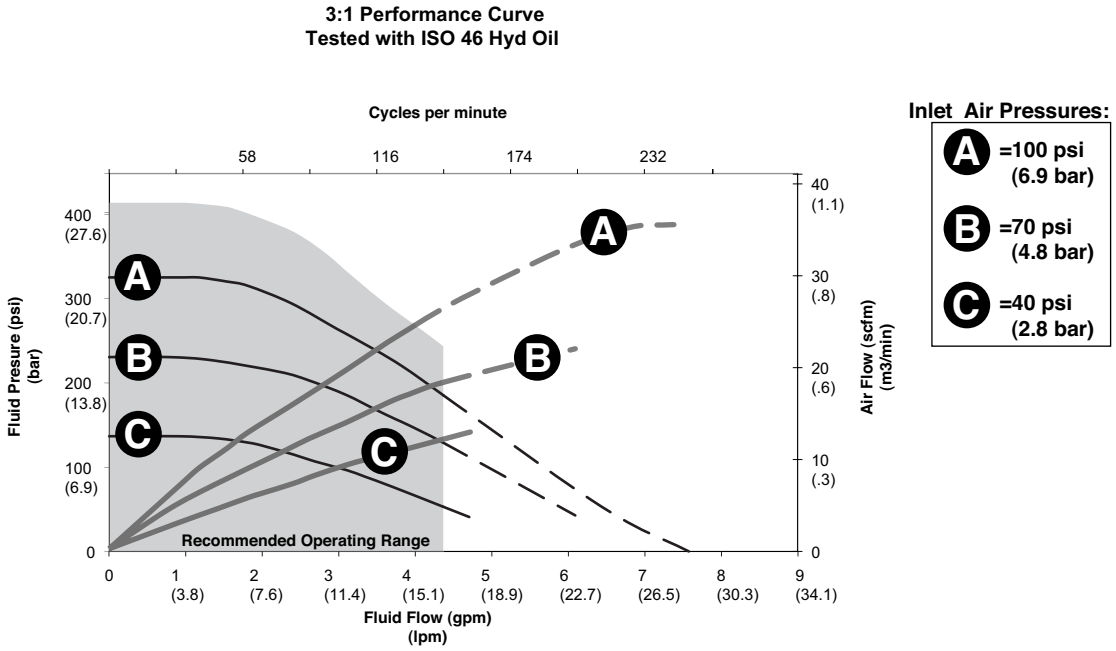
マルチ / ドラム / トート



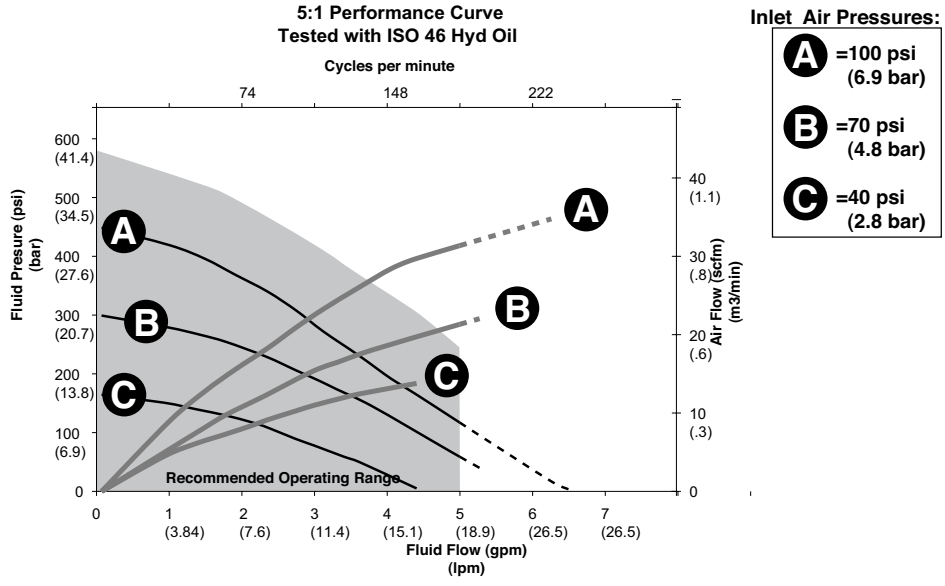
a = 1/4 インチ 空気吸入
b = 1 インチ 液体注入
c = 2 インチ npt 栓アダプタ
d = アースネジ
e = 1/2 インチ 液体流出 - d の逆

性能曲線

3:1 オイル型



5:1 オイル型



50:1 グリース型

最大使用圧力	7500 psi (517 bar, 51.7 MPa)
液体の圧力比	50:1
空気圧動作範囲	20 ～ 150 psi (1.37 ～ 10.3 bar; 0.137 ～ 1.03 MPa)
空気消費量 (100 psi 時)	31 ページの性能曲線を参照のこと
ポンプ回転数 / ポンド (回転数 /kg)	47 回転 / ポンド (103 回転 /kg)
最大推奨ポンプ速度	120 回転 / 分
ポンプの最適寿命のための推奨速度	60 回転 / 分またはそれ以下のフローレート、1.3 ポンド / 分 (0.6 kg/ 分)
接液部材質	鋼鉄、真ちゅう、ニトリル、ゴム、ポリウレタン、UHMWPE、アセタール
音圧レベル †*	72.9 dB(a)
音響パワーレベル ǂ*	82.0 dB(a)
性能曲線	31 ページのグラフを参照のこと
概算重量	35 ポンドドラム - 11.2 ポンド (5.1 kg); 120 ポンドドラム - 15.0 ポンド (6.8 kg); 400 ポンドドラム - 170.0 ポンド (7.7 kg)
寸法	ページ参照の事と 30

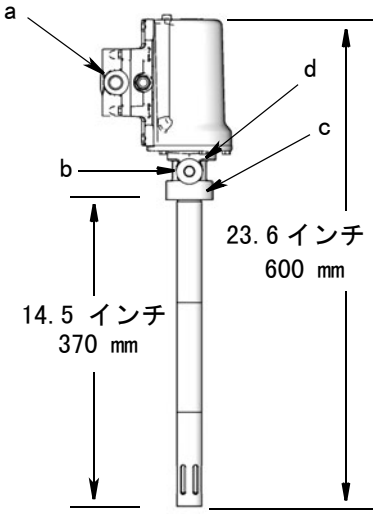
†100psi の空気圧 (6.89 bar, 0.68 Mpa) および 20 回転数 / 分で、ISO 9614-2 に準じて行われた測定値から 1 メートルの距離で計算。

ǂ100 psi の空気圧 (6.89 bar, 0.68 MPa) および 20 回転 / 分で、ISO 9614-2 に準じて測定。

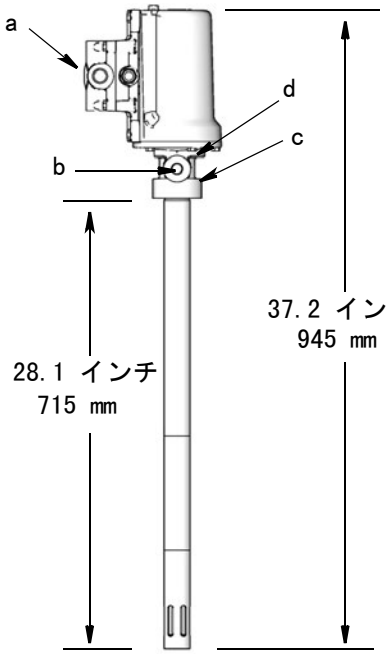
* 音響レベルを抑えるには、マフラー　112933 を個別にご注文いただけます。

寸法

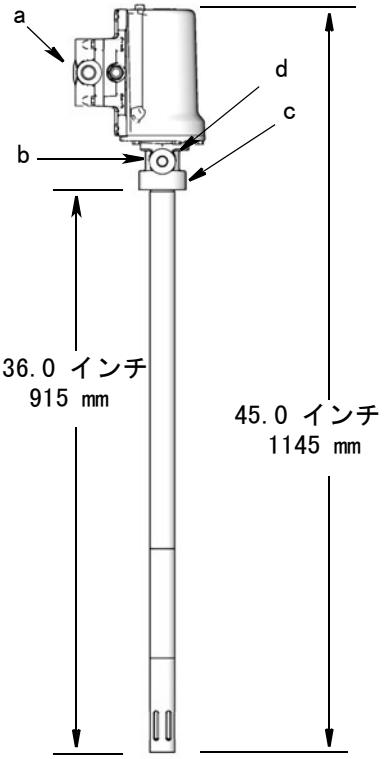
a = 1/4 インチ空気吸入
b = 1/4 インチ液体注入
c = 2 インチ npt 据付構成
d = アースネジ



35 ポンドドラム



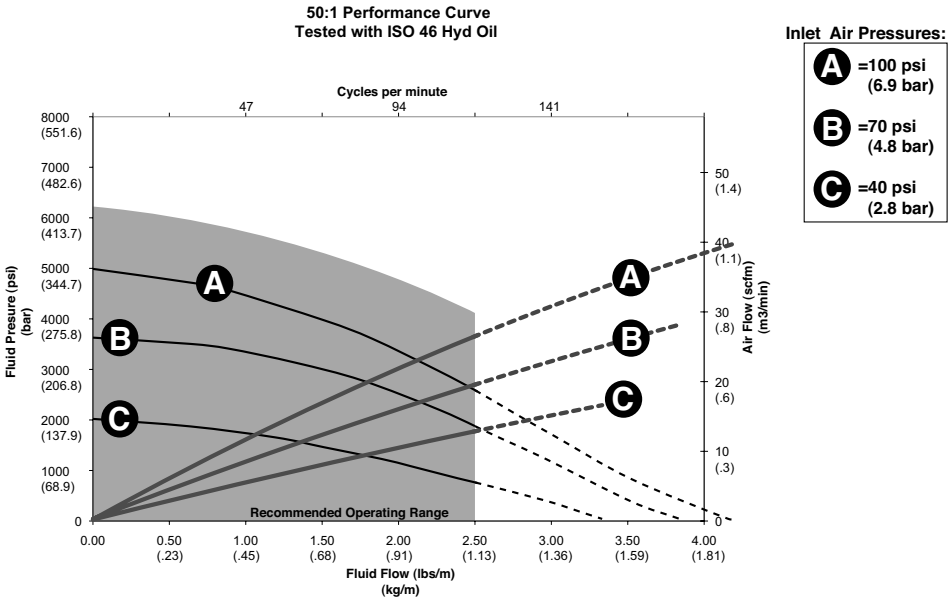
120 ポンドドラム



400 ポンドドラム

性能曲線

グリース型


50:1 Performance Curve
Tested with ISO 46 Hyd Oil
Cycles per minute
47
94
141
8000 (551.6)
7000 (482.6)
6000 (413.7)
5000 (344.7)
4000 (275.8)
3000 (206.8)
2000 (137.9)
1000 (68.9)
0
Fluid Presure (psi) (bar)
50 (1.4)
40 (1.1)
30 (.8)
20 (.6)
10 (.3)
0
Air Flow (scfm) (m3/min)
A
B
C
Recommended Operating Range
0.00
0.50 (.23)
1.00 (.45)
1.50 (.68)
2.00 (.91)
2.50 (1.13)
3.00 (1.36)
3.50 (1.59)
4.00 (1.81)
Fluid Flow (lbs/m) (kg/m)
Inlet Air Pressures:
A =100 psi (6.9 bar)
B =70 psi (4.8 bar)
C =40 psi (2.8 bar)

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6928 **or Toll Free:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 3A1334

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

Copyright 2011, Graco Inc. is registered to ISO 9001
www.graco.com
4/2011, revised 9/2011